研究開発／知的財産

研究開発

パワー半導体技術やパワーエレクトロニクス技術を中心に強いコンポーネントとシステムを創出する研究開発および、要素技術の複合により顧客価値を生むソリューションの研究開発に注力しています。
また、研究開発を加速するため、研究開発体制を整備し、製品開発に関わる機能は各事業部門が担い、全社の研究開発部門は技術マーケティング・先端研究・基礎研究に取り組みます。

[研究開発方針]

- 先端技術の強化による強いコンポーネントとシステムの創出
- 技術マーケティングを活用した競争優位性のある製品技術の開発
- 当社の要素技術とオープンイノベーションの融合による新たなイノベーションの創出

2017年度の主な取り組み

強いコンポーネントとシステムの創出

● 大規模太陽光発電設備向けパワーコンディショナ(PCS)

低価格と小型・軽量化を実現した屋外自立型PCSを開発しました。高電圧化により電流値を約30%低減し、太陽光発電システムの電源設備の大幅なコストダウンを可能とします。また、部品と設計の見直しにより、当社従来比で80%の小型化と75%の軽量化を実現しました。

今後、競争力を高めた本製品で東南アジアを中心とした海外での事業拡大を図ります。

新型のパワーコンディショナ
PVI1000BJ-3/1000

● All-SiCモジュール

世界トップレベルの低抵抗(1200V、3.5mΩcm²)を実現したトレンチゲート構造SiC-MOSFET素子を搭載したAll-SiCモジュールの開発・製品化を推進しました。

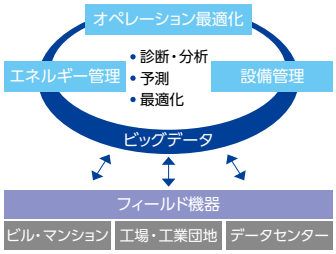
インバータに搭載した場合、Siと比較して78%の損失低減(当社従来比)になり、大幅な省エネを実現します。All-SiCモジュールの製品適用を拡大し、当社パワエレ製品の更なる競争力強化につなげます。

All-SiCモジュール

技術マーケティングを活用した製品技術の開発

● IoTプラットフォーム

工場・プラントの操業やエネルギー使用状況を見える化し、最適化するIoTプラットフォームを開発しました。センシング技術とネットワーク接続技術により、お客様のフィールド機器から収集したビッグデータを分析し、設備異常予知や生産性向上、エネルギーコスト削減など顧客価値を創出するソリューションサービスを提供します。



IoTプラットフォーム

● 国際基準に対応した自動車用タイヤ試験装置

WLTP(乗用車等の国際調和排出ガス・燃費試験法)に対応したタイヤ試験装置を開発しました。当社が培ってきた電気慣性制御など高精度なシステム制御により、一台で軽自動車から4トントラック相当まで幅広い車種の試験を実施可能です。

当社のFAシステムを組み込んだ装置として提供し、新規分野での売上拡大を推進します。

WLTPに対応したタイヤ試験装置

新たなイノベーションの創出

包括的な連携協定を締結している国内の大学や研究機関との共同研究や筑波大学と山梨大学での寄付講座、浙江大学との協業センターにて、パワーデバイスやパワーエレクトロニクス、IoT分野の研究の推進と人材育成に取り組んでいます。

今後の主な取り組み

顧客価値を生み出すため、SiCパワー半導体や自動車分野向けパワー半導体製品、SiCを適用したパワーエレクトロニクス製品や自動車・鉄道車両向けパワエレ機器など圧倒的に強いコンポーネントと、そのコンポーネントとのシナジーを活かしたFA・PA(プロセスオートメーション)システムやIoTソリューションなどの研究開発に注力するとともに、新規案件への挑戦を通じた人材育成に取り組みます。

知的財産

知的財産を重要な経営資源と位置付け、事業戦略・研究開発戦略と連動した知的財産戦略の取り組みを推進し、グローバル化に対応した事業の強化・拡大に貢献しています。

[知的財産方針]

- 事業の企画や研究開発の源流に入り込んだ知的財産活動の強化
- 海外における知的財産の制度・実態の把握と対応、および海外拠点における知的財産活動の強化
- 国際標準化活動の推進

2017年度の主な取り組み

事業の初期段階からの知的財産活動

事業や研究開発テーマの企画段階から、事業・開発の方向性を確認して特許の分析・調査に基づく知的財産戦略を立案するとともに、事業上優位な特許群を構築しました。

主な特許出願分野

- パワーエレクトロニクス製品の高効率化、省エネ化に関する特許
- SiC関連技術をはじめとするパワー半導体に関する特許
- 自動販売機をはじめとする食品流通分野に関する特許

グローバルでの知的財産活動

事業における知的財産リスク低減のために、海外における知的財産問題への対応、模倣品対策を継続して行っています。

2017年度は、中国において前年度に強化した特許調査・出願機能を活用し現地の知的財産部門が主体となり調査および出願を推進するとともに、模倣品対策および知的財産のリスク低減などに取り組みました。

国際標準化活動では、電気および電子技術分野の規格の標準化を目的とする国際機関である国際電気標準会議(IEC)の再生可能エネルギーに関する認証制度(IECRE)を策定する国際会議に貢献しています。特に太陽光発電システムの運営管理委員会では日本を代表して活動しています。

これらの活動の結果、当社は世界的な情報サービス企業であるクラリベイト・アナリティクス社(米国・フィラデルフィア)が選定する「Top 100 グローバル・イノベーター2017」に初めて選定されました。

クラリベイト・アナリティクス社から受賞トロフィーを受ける近藤技術開発本部長(右)

今後の主な取り組み

グローバル化が進展する背景において、今後も事業戦略・研究開発戦略と連動した取り組み、海外における知的財産の課題への対応を踏まえた知的財産活動、ならびにIoTを背景とするグローバルスタンダードに関する提案活動を通じて事業に貢献していきます。